S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde
aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart 15. Dezember 1971 Nr. 230

Halictophagus helleri n. sp. von Ceylon (Insecta: Strepsiptera)

Von Ragnar Kinzelbach, Mainz

Mit 5 Abb.

Schon früh wurden Strepsiptera vom Indischen Subkontinent literarisch erwähnt (Smith 1859, Westwood 1861, Saunders 1872); dennoch ist dieses Gebiet — wie übrigens auch Zentralasien — weit weniger gut untersucht als andere.

Bisher sind Vertreter aus drei Familien bekannt:

1. Stylopidae, mit meist noch nicht beschriebenen Arten der Genera *Xenos*, *Paraxenos* und *Pseudoxenos* (vgl. Hofeneder & Fulmek 1942, 1943, 1952).
2. Myrmecolacidae, mit einer einzigen Art, *Myrmecolax nietneri* von Ceylon (Westwood 1861, Green 1902, Pierce 1911).
3. Halictophagidae. Von diesen wurden die Genera *Tridactylophagus* und *Halictophagus* (sg. *Indoxenos*) an anderer Stelle näher behandelt (Subramaniam 1927, 1932; Kinzelbach 1971a, b). Die Vertreter von *Halictophagus* (sg. *Halictophagus*) werden nachfolgend näher behandelt: zu den bereits bekannten vier Arten werden Ergänzungen zu den meist lückenhaften Beschreibungen gegeben (vgl. Tabelle 2 und Abb. 1, 3, 4); neu beschrieben wird *Halictophagus helleri* n. sp.

Für Überlassung oder Bereitstellung von Material möchte ich danken Herrn Prof. Dr. R. M. Bohart (Davis, Calif.), Fr. Heller (Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Ludwigsburg [SMNS]), Dr. Ch. L. Hogue (Los Angeles County Museum of Natural History [LACM]), Dr. T. J. Spilman (U.S. National Museum, Washington D.C. [USNM]).

Tabelle 1: Bestimmungsschlüssel der Männchen der bekannten *Halictophagus* (sg. *Halictophagus*) von Indien und Ceylon.

1 Antenne kompakt (Abb. 1, 2, 4), erster Basitarsus verbreitert 2

1′ Antenne weniger kompakt (Abb. 3, 5), erster Basitarsus schmal 4

2 Zahl der Ommatidien um 30 . . . . . *compactus* (Pierce 1914)
Verbreitung: Umgebung von Pusa, Indische Union. — Wirte: *Pyrilla aberrans* (Kirby), *P. pusana* Distant, *P. perpusilla* Walker. — Literatur: Pierce 1914: 129; Misra 1917: 124; Rahman 1941: 119—128; non Subramaniam 1922.

2′ Zahl der Ommatidien 16 bis maximal 20 3

3 Basalglied der Maxille ohne Sensilla basiconica, Maxillarpalpus 3 × so lang wie Maxillenbasis; um 2,6 mm lang . . . . . *helleri* n. sp. (s. u.)
Verbreitung: Kandy, Ceylon. — Wirt: *Cicadella spectra* (Distant 1908g). — Literatur: Green 1912: 632.

APR - 4 1973

3′ Basalglied der Maxille mit Sensilla basiconica, Maxillarpalpus 4 × so lang wie Maxillenbasis, um 1,2 mm lang . . . . *peradeniya* (PIERCE 1911)
Verbreitung: Peradeniya, Ceylon. — Wirt: *Thompsoniella arcuata* MOTSCHULSKY. — Literatur: GREEN 1909: 55; PIERCE 1911: 504—505; GREEN 1912: 632; KINZELBACH 1971a: fig. 73x.

4 Antenne kompakter, Maxillarpalpus so lang wie Maxillenbasis, erster Basitarsus schmal, (♀: je ein Gebärorgan in 4 Abdominalsegmenten) . . . *indicus* BOHART 1943
Verbreitung: Myosore State, Indische Union. — Wirte: *Idiocerus niveosparsus* LETH., *I. atkinsoni* LETH., *I. clypealis* LETH. — Literatur: SUBRAMANIAM 1922: 465; BOHART 1943: 356.

4′ Antenne schlank, Maxillarpalpus doppelt so lang wie Maxillenbasis, erster Basitarsus etwas breiter (♀: je ein Gebärorgan in 3 Abdominalsegmenten) . *sodeni* HOFENEDER 1949
Verbreitung: Galle, Ceylon. — Wirt: *Thompsoniella* (*Cicadella*) *albida* WALKER. — Literatur: HOFENEDER 1928: 48; HOFENEDER 1949: 157—162.

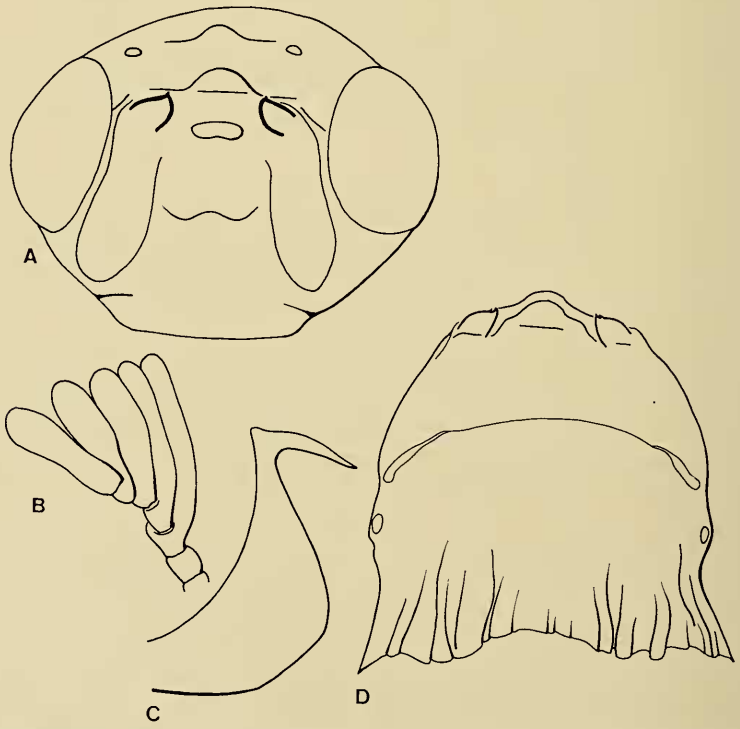

Abb. 1: *Halictophagus compactus*. — A: Cephalotheca (♂), nach einem Paratypus im LACM [0903]. Original. — B: Antenne (♂), nach PIERCE 1918: pl. 77/1. — C: Aedoeagus (♂), nach PIERCE 1918: pl. 77/8. — D: Cephalothorax (♀) ventral, nach einem Paratypus im USNM [0904]. Original.

Halictophagus (sg. *Halictophagus*) *helleri* **n. sp.**

Material: 13 stylopisierte Stücke von *Cicadella spectra* (DISTANT 1908g) (Cicadellidae), det. F. HELLER; locus typicus: Kandy, Ceylon, 600 m ü. NN., leg.

F. Köhler am 28. III. 1971 an Licht. Serien-Nr. [0902]. Weibliche Wirte 0902a (♂), 0902g (♀, Allotypus). Männliche Wirte: 0902b (♂), 0902c (♂, Holotypus), 0902d (♂), 0902e (♀), 0902f (♀), 0902h (♂), 0902i (♂), 0902k (♂), 0902l (♂), 0902m (♂), 0902n (♂). Das Material befindet sich, mit Ausnahme von 0902h (Coll. Kinzelbach) im SMNS.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Halictophagus* Curtis 1831 (Untergattung *Halictophagus*) aus Cicadellidae der Art *Cicadella spectra* (Distant 1908g) von Ceylon.

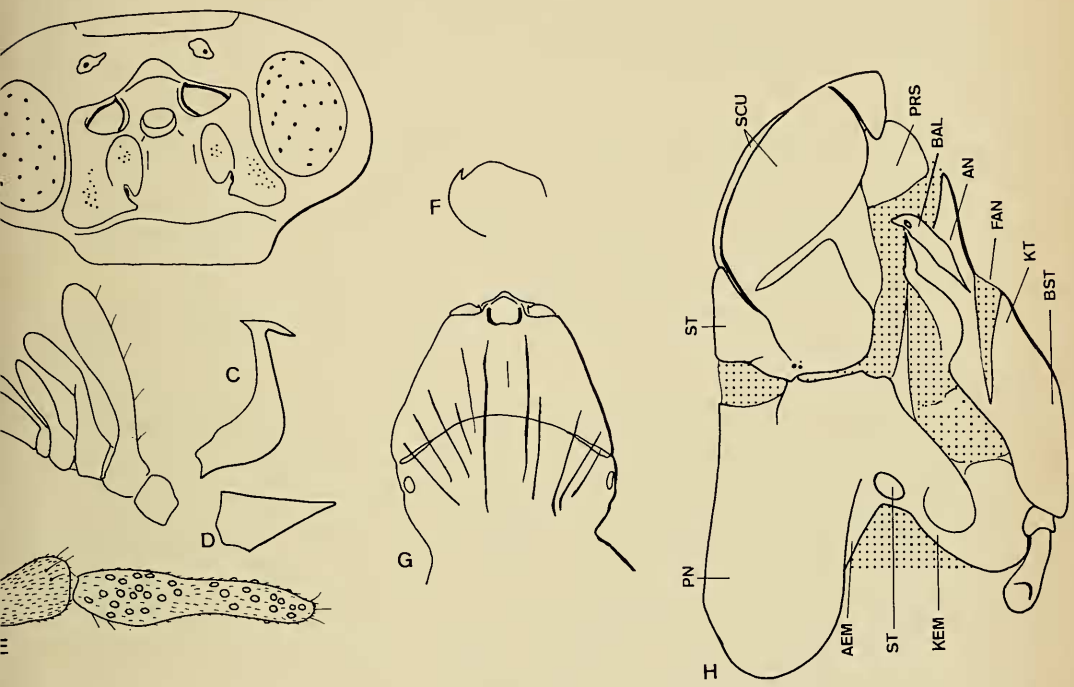

Abb. 2: *Halictophagus helleri* n. sp. — A: Cephalotheca (♂), B: Antenne (♂), C: Aedoeagus (♂), D: Mandibel (♂), E: Maxille (♂), F: Mandibel (♀), G: Cephalothorax (♀), H: Metathorax (♂) lateral. — A nach Paratypus [0902e], B—E, H nach dem Holotypus [0902c], F—G nach dem Allotypus [0902g]. Originale. — Wie bei allen Abb. sind am weiblichen Cephalothorax die Falten der Dorsalseite durchscheinend gezeichnet. — AEM: Anepimerum, AN: Anepisternum, BAL: Basalare, BST: Basisternum, FAN: Fissura anapleuralis, KEM: Katepimerum, KT: Katepisternum, PN: Postnotum, PRS: Präalare, SCU: Scutum, SL: Scutellum, ST: Stigma des 1. Abdominalsegments.

Beschreibung (vgl. Abb. 2): Die männliche Imago ist 2,6 mm lang und von bräunlicher Färbung (Holotypus). Der Kopf ist mäßig breit, die Komplexaugen setzen sich aus 16—19 Ommatidien zusammen. Die Kopfkapsel ist dünnwandig, ohne deutliche Sulci. Dorsal ist sie im frontalen Bereich (Origines der Pharynxmuskulatur) etwas eingesenkt, beiderseits im Bereich des Vertex (Origines der Scapusmuskulatur) dagegen schwach aufgewölbt. Vor der Frons läßt sich ein schmaler, dem Clypeus zuzuschreibender Skleritstreifen unterscheiden, der das Mundfeld nach oben begrenzt. Den ventralen Verschluß der Kopfkapsel bildet eine dünne postmentale Skleritbrücke.

Im Mundfeld liegt ein rundliches Sklerit, dessen größerer vorderer Abschnitt vom Labrum bzw. ausgestülpten Epipharynx gebildet wird. Der kleinere Abschnitt

hinter der breiten Mundöffnung wird nochmals durch die Ausmündung des Ductus glandulae salivae in einen vorderen, hypopharyngalen und einen hinteren, labialen Abschnitt unterteilt.

Die Antenne ist gedrungen (Abb. 2B). Der Pedicellus trägt keine Sensilla basiconica. Deren Durchmesser ist auf der Innenseite der Flagellum-Äste um ein Drittel geringer als auf deren Außenseite. Sensilla trichodea treten nur auf dem Pedicellus und auf der proximalen Seite des Astes des 1. Flagellengliedes auf.

Die Mandibeln sind kurz. Wie bei vielen Halictophagidae sind sie spitz kegelförmig. Die Maxillen bestehen aus zwei Gliedern; das proximale ist mit Sensilla trichodea, das distale mit Sensilla basiconica besetzt. Der Palpus ist etwa drei mal so lang wie das Basalglied (Abb. 2D, E).

Am Thorax fielen keine artspezifischen Merkmale auf, weil vergleichbare Angaben von den gesamten asiatischen *Halictophagus* fehlen. Am Metathorax können vier Merkmale als Synapomorphien von *Halictophagus* bestätigt werden: 1. der Sulcus pleuralis ist im Bereich der Pleuralarme geknickt, 2. ein freies Subalare fehlt, 3. das Praescutum ist besonders groß, 4. das Stigma des 1. Abdominalsegments ist weit in das Anepimerum eingewandert.

Die Vorderflügel weisen die besonders dicke Keule der Halictophagidae auf. Die Hinterflügel sind zerstört, weichen jedoch, soweit erkennbar, nicht vom *Halictophagus*-Typ ab.

Die Cuticula der Abdominalsegmente ist weitgehend in Skleritschollen aufgelöst. Die Tergite, etwas umfangreicher als die Sternite, sind schwächer sklerotisiert. Den Sterniten fehlen mediane Fortsätze nach hinten. Der Aedoeagus (Abb. 2C) unterscheidet sich deutlich von dem anderer indischer *Halictophagus*.

Die männliche Cephalotheca (Abb. 2A) (Kopfteil des Puparium = Kopf der letzten Larve) ist von vielen Halictophagidae bekannt und bietet sich daher zur Artdiagnose an. Wie die Abb. 1—5 zeigen, sind auch nicht unerhebliche Unterschiede festzustellen; doch ist, Untersuchungen an *Xenos vesparum* Rossi zufolge (Kinzelbach 1967), die Variabilität groß. Es muß daher abgewartet werden, inwieweit sich die Merkmale der Cephalotheca als artkonstant erweisen.

Für das Weibchen (= weibliche Cephalotheca) ist der Umriß des Cephalothorax und die relative Länge der Brutspalte charakteristisch. Letztere ist seitlich von kurzen Skleritstützen begleitet. Auf der Dorsalseite des Cephalothorax treten starke Längsfalten auf, die als charakteristisch für *Halictophagus* gelten können. Die Mandibel trägt nur einen Zahn. Der ventrale Bereich des hinteren (im Wirt befindlichen) Abschnitts des ersten Abdominalsegments ist intensiv schwarz pigmentiert. Die Zahl der Gebärorgane ist nicht feststellbar.

Differenzialanalyse: Die Unterschiede zu den bekannten indischen *Halictophagus* zeigt Tabelle 2. Dieser Vergleich konnte in Ermangelung von Material leider noch nicht auf die zahlreichen aus Südostasien und der australischen Region beschriebenen Arten ausgedehnt werden.

Weitere Beobachtungen: Es fällt auf, daß jedes der 13 bekannten infizierten Wirtstiere nur jeweils ein Strepsipteron beherbergt. Bei vielen anderen *Halictophagus* ist eher mehrfacher Befall die Regel.

Die drei Weibchen saßen auf der Ventralseite der Wirtsabdomina, die zehn Männchen seitlich unter den Tergiten.

Die Wirtsart scheint nicht selten befallen zu sein. Schon GREEN 1912 nannte den Parasiten häufig.

Derivatio nominis: Die Art wird nach Friedrich HELLER, Ludwigsburg, benannt, der die Parasiten auffand und als Strepsiptera erkannte.

Summary

Description of *Halictophagus helleri* n. sp., a new species of the genus *Halictophagus* (subgenus *Halictophagus*) from Ceylon. A key is given to this and four other known species from Ceylon and India of this subgenus. They are compared and their descriptions are completed by new data received by a reexamination of the type series.

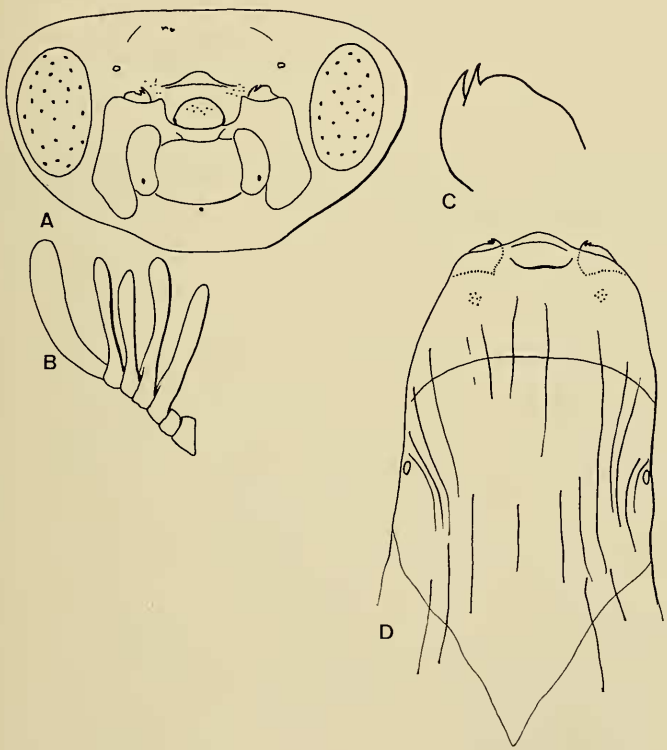

Abb. 3: *Halictophagus indicus*. — A: Cephalotheca (♂), nach einem Paratypus in Coll. BOHART [0905b]. Original. — B: Antenne (♂), nach SUBRAMANIAM 1922: pl. 15/1. — C: Mandibel (♀), nach einem Paratypus in Coll. BOHART [0905c]. Original.

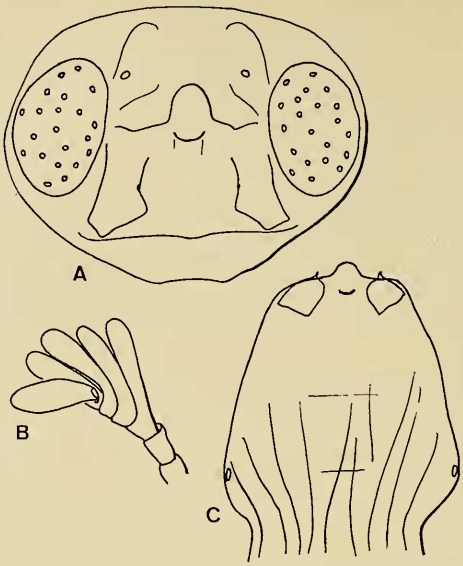

Abb. 4: *Halictophagus peradeniya.* — A: Cephalotheca (♂), nach einem Paratypus im LACM [0906d]. Original. — B: Antenne (♂), nach PIERCE 1918: pl. 75/7. — C: Cephalothorax (♀) ventral, nach einem Paratypus im LACM [0906a]. Original.

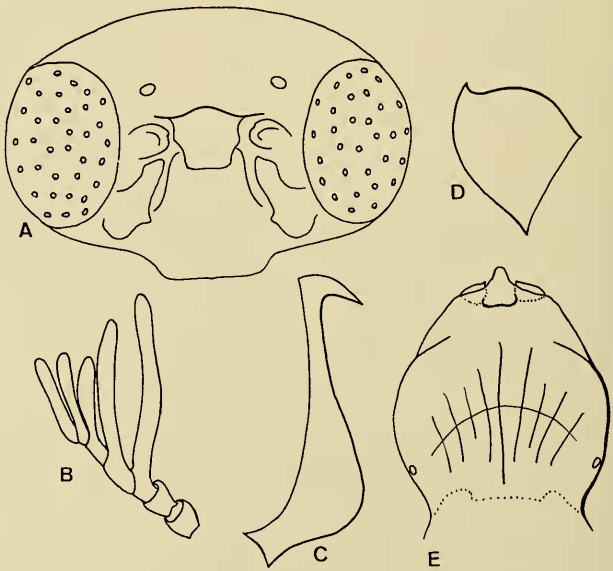

Abb. 5: *Halictophagus sodeni.* — A: Cephalotheca (♂), nach HOFENEDER 1949: fig. 30. — B: Antenne (♂), dto. fig. 27. — C: Aedoeagus (♂), dto. fig. 29. — D: Mandibel (♀), dto. fig. 32. — E: Cephalothorax (♀), dto. fig. 31, etwas verändert.

Tabelle 2.

	Halictophagus compactus	*Halictophagus helleri* n. sp.	*Halictophagus indicus*	*Halictophagus peradeniya*	*Halictophagus sodeni*
Länge (♂)	1,5 mm	2,6 mm	3,1 mm	1,2 mm	2,0 mm
Antenne	kompakt (Abb. 1)	kompakt (Abb. 2)	weniger kompakt (Abb. 3)	kompakt (Abb. 4)	schlank (Abb. 5)
Pedicellus der Antenne	?	ohne Sensilla basiconica	?	mit Sensilla basiconica	?
Maxillenbasis	ohne Sensilla basiconica	ohne Sensilla basiconica	?	mit Sensilla basiconica	?
Maxillarpalpus	4 × so lang wie Basis	3 × so lang wie Basis	so lang wie Basis	4 × so lang wie Basis	2 × so lang wie Basis
Zahl der Ommatidien (Imago)	ca. 30	16—19	20—25	ca. 20	mindestens 25
Zahl der Ommatidien (Cephalotheca)	?	20—21	26	21—22	31—34
Basitarsus des 1. Beinpaares	breit	breit	schmal	breit	wenig breit
Hinterflügel, Zahl der post-radialen Adern	3	?	2	3	?
Zahl der Zähne der Mandibel (♀)	1—2	1	2	1	1
Zahl der Abdominalsegmente mit Gebärorgan	?	?	4	?	3
Aedoeagus (♂)	starke Phallobasis (Abb. 1)	normale Phallobasis (Abb. 2)	?	mit Haken (nicht abbildbar)	normale Phallobasis (Abb. 5)

Literatur

Anonym (1900): /Stylopisierte *Pyrilla*/. — Indian Mus. Notes 5 (2): 43. London.

BOHART, R. M. (1943): New species of *Halictophagus* with a key to the genus in North America (Strepsiptera, Halictophagidae). — Ann. Ent. Soc. Am. 36 (3): 341—359. Columbus, Ohio.

GREEN, E. E. (1902): A Stylopid attracted by light. — Entomologist's mon. Mag. (2) 13: 219. London.

— (1909): Homoptera infested by *Stylops*. — Spol. zeylanica 6 (21): 55. Colombo.

— (1912): Strepsiptera in India. — Nature 89: 632. London.

HOFENEDER, K. (1928): Eine Notiz über *Paragioxenos brachypterus* A. Ogl. (Strepsiptera). — Soc. ent. 43: 46—48. Stuttgart.

HOFENEDER, K. & L. FULMEK (1942, 1943, 1952): Verzeichnis der Strepsiptera und ihrer Wirte. — Arb. physiol. angew.Ent. Berlin-Dahlem 9 (3): 179—185, (4): 249—283, 10 (1): 33—58, (2/3): 139—160, (4): 196—230. — Beitr. Ent. 2 (4/5): 473—521. Berlin.

KINZELBACH, R. (1967): Zur Kopfmorphologie der Fächerflügler (Strepsiptera, Insecta). — Zool. Jb. (Anat.) 84 (4): 559—684. Jena.

— (1971a): Morphologische Befunde an Fächerflüglern und ihre phylogenetische Bedeutung. — Zoologica 119 (1, 2): 1—256, 182 Abb. Stuttgart.

— (1971b): *Halictophagus scheveni* n. sp. (Insecta: Strepsiptera). Stuttg. Beitr. Naturkde. (im Druck). Stuttgart.

MISRA, C. S. (1917): The Indian sugar cane leaf-hopper *Pyrilla aberrans*, Kirby. — Mem. Dept. Agric. India ent. Ser. 5 (2): 73—116 [124—129]. Calcutta, London.

PIERCE, W. D. (1911): Notes on insects of the order Strepsiptera, with descriptions of new species. — Proc. U.S. natn. Mus. 40 (1834): 487—511. Washington D. C.

— (1914): Description of two new species of Strepsiptera parasitic on sugar cane insects. — Proc. ent. Soc. Wash. 16 (3): 126—129. Washington D. C.

— (1918): The comparative morphology of the order Strepsiptera together with records and descriptions of insects. — Proc. U. S. natn. Mus. 54: 391—501, 64—78. Washington D. C.

RAHMAN KHAN, A. (1941): Parasites of the insect pests of sugar cane in the Punjab. — Ind. J. agric. Sci. 11: 119—128.

SAUNDERS, S. S. (1872): Stylopidarum, ordinem Strepsipterorum Kirbii constituentium, mihi tamen potius Coleopterorum Familiae, Rhipiphoridis Meloidisque propinquae, Monographia. — Trans. R. ent. Soc. Lond. 1872: 1—48. London.

SUBRAMANIAM, T. V. (1922): Some natural enemies of mango leafhoppers (*Idiocerus* spp.) in India. — Bull. ent. Res. 12 (4): 465—567. London.

— (1927): A new genus and species of the Strepsiptera from South India, *Indoxenos membraciphaga* gen. and. spec. nov. — Trans. R. ent. Soc. London 75: 131—134.

— (1932): On a new genus and species of Strepsiptera. — Rec. Ind. Mus. 34 (1): 43—46. Calcutta.

WESTWOOD, J. O. (1861): Notice on the occurence of a Strepsipterous Insect parasitic in ants discovered in Ceylon by Herr NIETNER. — Trans. ent. Soc. Lond. (2a) 5: 418—420. London.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. R. Kinzelbach, Institut für Allgemeine Zoologie, 65 Mainz, Saarstraße 21.